

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報 (A)

昭54-114302

⑬Int. Cl.²
B 41 N 3/08

識別記号 101
⑭日本分類 116 A 41

序内整理番号 6715-2H

⑮公開 昭和54年(1979)9月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑯平版印刷用湿し水組成物

⑰特 願 昭53-20612

⑰出 願 昭53(1978)2月24日

⑰發明者 多気田満
町田市原町田1-11-9 高橋

アパート

⑰出願人 大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町1丁目
12番地

⑰代理 人 弁理士 小西淳美

明細書

1. 発明の名称

平版印刷用湿し水組成物

2. 特許請求の範囲

水と水溶性セルロースエーテルと5重量%以下のイソプロピルアルコールを含む粘度範囲が1.5~2.0(15°C)であることを特徴とする平版印刷用湿し水組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は平版印刷用湿し水組成物に関するもので、特に湿し水とインキとを同一のローラで版面の版面に供給して印刷する平版印刷方式によく用いられる湿し水組成物に関するもの。

平版印刷は、感光部に対応する箇所を感光性面とし非感光部に対応する箇所を親水性面とした刷版を用いて印刷を行なう印刷方式である。すなわち、インキを感光性面に付着させ、湿し水を親水性面に付着させ、インキと水との互いに反発しあう性質を利用して印刷を行なうのである。しかし、インキと湿し水とは適度にペア

ンスをとつて版面に供給しなければならない。湿し水を与えるとインキの乳化を招いて暗色の原因となり、乾燥を運らせて裏写りの原因となり、一方湿し水が少なすぎると非感光部にインキが付着して汚れの原因となる。

現在のところ、湿し水供給方式には一般的なものとして、インキの供給とは別系統で版面に湿し水を与えるコンベンショナル方式(以下、単にコンベンショナル方式と言う)と、インキと湿し水とを同時に与える同時供給方式(以下、単に同時供給方式と言う)がある。後者の同時供給方式はたとえば、特公昭42-14341号公報、特公昭47-8005号公報に記載される。

この同時供給方式は、平版印刷におけるインキと湿し水の版面への供給を同一の着けローラを使用して行う方式なので水量調節が簡単、刷り出し枚数が少なくてすむなどの利点はあるが、上記コンベンショナルの湿し水をそのまま使用した場合には水溶汚れ、版汚れが発生し正常な印刷は不可能である。

従来、コンベンショナル方式の湿し水としては、水に磷酸、アラビアゴム等を添加したものが用いられている。同時供給方式の場合には前記の理由により、上記コンベンショナル方式で用いられる湿し水中にインプロビルアルコール等のアルコールをさらに添加する必要があり。現在、同時供給方式の平版印刷では通常、湿し水中に約25~20重量%のインプロビルアルコールを添加して印刷が行われている。

このように同時供給方式では、コンベンショナル方式に用いられる湿し水中にアルコール、主にインプロビルアルコールを25~20重量%程度混合した湿し水を使用した場合にのみ、通常の印刷物を得ることができるのであるが、アルコールの使用は印刷作業者の健康を損ねるため、有機溶剤中無予防規制（水溶液中の5重量%以下）、職場環境濃度勧告値（大気中400 ppm以下）があり、更に引火による火災の危険防止のため消防法で取り締まられており、多量には使用することができない。

上記において、アルコールの使用量を少くし

て、たとえば1.0重量%程度にすると、水槽汚れ、版汚れが発生し、実用に供し得ない。このため、同時供給方式は印刷効果が優れているにもかかわらず、湿し水中のアルコール濃度が高いためにその普及は遅れており問題となつている。

本発明者はこれらの問題点を改善するため種々研究した結果、水溶性セルロースエーテルを用いて粘度範囲を調整することによりインプロビルアルコールの添加量を5重量%以下にしても、水槽汚れ、版汚れがなく、さらにインキの湿し水へのブリードを防止し得ることを見い出して本発明を完成した。

すなわち、本発明は、水と水溶性セルロースエーテルと5重量%以下インプロビルアルコールを含む、粘度範囲が1.5~2.0(15°C)である平版印刷用湿し水組成物を要旨とする。

以下、上記の本発明について詳細に説明する。

まず、本発明において用いられる水溶性セルロースエーテルは、メチルセルロース（置換度1.6~2.0）エチルセルロース（同1.5以下）。

カルボキシメチルセルロース（同0.6~1.0）、カルボキシエチルセルロース、オキシエチルセルロース（ヒドロキシエチルセルロース）、アミノエチルセルロース、ジアンエチルセルロースおよびこれらの誘導体などがある。これらは単独あるいは二種以上を混合して用いることができる。

本発明では上記の樹脂を、湿し水の粘度が1.5~2.0センチストークス(15°C)になるように調整して用いる。尚、その際の添加量は上記樹脂の分子量等により規定されるが通常5重量%以下である。また、さらに実用上、印刷工場への運送負担を考慮して湿し水は一旦濃縮状態におくことが好ましいので、上記樹脂は濃縮可能、すなわち、濃縮状態においても流動性を保ち得るもののが適ましい。

たとえば平均分子量が18,000から19,000のカルボキシメチルセルロースを用いた場合、湿し水に対して重量で0.02%溶解することにより1.8センチストークス(15°C)の溶液粘度が得られる。この樹脂は1.0%

溶液でも流動性があり濃縮原液として使用できる。

本発明は、アルコール湿し水の物性の研究において、アルコールは水に対して低い界面張力と高い粘度を有するために版面へのぬれ効果を上げる機能を持つことを究明したことに基づいて開発されたものである。特に同時供給方式では湿し水がゴムロール、金属ロール及びインキロール表面上を転移し、薄い水膜で均一に供給する場合には、湿し水のロール面へのぬれもさることながら湿し水自身の水膜を維持するための内部応力すなわち、適性粘度が必要である。

本発明における水溶性セルロースエーテルの効果は湿し水の粘度を高めて従来のコンベンショナル方式の湿し水の粘度範囲(0.9センチストークス以下)を大きく上回る1.5~2.0センチストークスに調整することができるにあら。尚、粘度を2.0センチストークスより高くすると、インキの乳化の傾向が強々に増し、又、粘度を1.5センチストークス未満にするとぬれ効果は減少し汚れ易くなるので適ましくない。

本発明で使用される水溶性セルロースエーテルは、通常の湿し水に使用される磷酸、磷酸塩アラビアゴム、グリセリン、界面活性剤との相溶性が良く共用できる。

上記本発明の平版印刷用湿し水組成物は、同時に供給方式に好ましく用いられるのみならず、コンベンション方式にも使用できる。また、本発明の平版印刷用湿し水組成物は、同一出願人による同日付特許出願により提案する、湿し水供給装置を表面の平滑な親油性弹性体ローラとこのローラに接触する表面の平滑な親水性弹性体ローラとの少なくとも二本のローラで構成し、上記親油性弹性体ローラを成形の版面に接触させ、かつ、この親油性弹性体ローラとインキ供給装置の第1インキ着ローラとに接触するよう表面の平滑な親油性ローラを設けるとともにこのローラを回転かつ振動させてなるオフセット印刷機に於ける湿し水の供給方式にも適用し得るものである。

以上の説明で明らかのように、本発明によれば、イソプロピルアルコールの添加量を5重量

キのブリード耐性が向上し特色インキ（暗黒インキ社製、ニュージャイン版10ピンク）、あるいは紫外線硬化型インキ（同社製、UVシャインCAB-P）などにも効果が顕著であることを確認した。尚、印刷版は富士写真フィルム社製P8版（GAP）を使用した。

実施例2

オキシエチルセルロース（平均分子量17万、フジケミカル社製、A5000）2部を水97部に溶解して得た水溶液に、磷酸0.5部、磷酸アンモニウム0.5部を混合し、微量の消泡剤（実施例1と同じ）を混入して湿し水原液とした。該原液5部と水90部、イソプロピルアルコール5部とを混合して平版印刷用湿し水組成物を作成した。粘度はウーベローデ粘度計で1.6センチストークス（15℃）であつた。実施例1と同様の印刷テストを行い同様の結果を得られた。

実施例3

カルボキシメチルセルロースを主成分としその誘導体を含む混合物（平均分子量10万、第

特開昭54-114302(3)
9以下に示すことができる。かつ水溶汚れや版汚れがなく、さらにインキの湿し水へのブリード防止等の印刷効果が得られる。

次に、実施例を示して、本発明についてさらに具体的に説明する。尚、以下の文中、「部」は「重量部」を示す。

実施例1

カルボキシメチルセルロース（平均分子量18万、第一工業製造社製セロゲンBBH-6）1部を水9.8部に溶解して得た水溶液に、磷酸0.5部を混合し、微量のシリコンエマルション型消泡剤（信越化学工業社製、KM-73）を混入して湿し水原液とした。該原液2部と水9.3部、イソプロピルアルコール5部とを混合して平版印刷用湿し水組成物を作成した。粘度はウーベローデ粘度計により15℃で測定し1.8センチストークスであつた。インキと湿し水の同時に供給装置（ダールグレン社製）を装備したオフセット印刷機（三菱重工業社製、ダイヤ4色機）により印刷テストを行い、水溶汚れ、版汚れがない印刷物を得た。特に湿し水によるイン

一工業製造社製、AGガムHB-A3)2部を水87部、グリセリン10部、磷酸0.5部、磷酸アンモニウム0.5部と混合して湿し水原液とした。該原液5部と水90部、イソプロピルアルコール5部とを混合して平版印刷用湿し水を作成した。粘度はウーベローデ粘度計で1.7センチストークス（15℃）であつた。実施例1と同様の印刷テストを行い同様の結果を得られた。

実施例4

実施例1の湿し水を用いてコンベンション方式のオフセット印刷機（三菱重工業社製、ダイヤ4色機）で印刷テストを行つた結果、良好な印刷物を得た。更にモルトン汚れが少ない効果があつた。又、実施例2及び実施例3の湿し水についてもコンベンション方式で同様の結果を得た。

特許出願人 大日本印刷株式会社

代理人 弁理士 小西淳美

手続補正書

昭和53年6月26日

特許庁長官 熊谷春二 殿

1. 事件の表示

昭和53年特許願第 30613号

2. 発明の名称

平版印刷用湿し水組成物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都新宿区市谷加賀町1-12

名 称 (289) 大日本印刷株式会社

代表者 北島 機衛

4. 代理人

住所 〒162 東京都新宿区市谷加賀町1-12

大日本印刷株式会社内 Tel. 266-2570

氏名 (7258) 弁理士 小西淳美

5. 補正命令の日付

自発補正

6. 補正により増加する発明の数 なし

7. 補正の対象

明細書全文

8. 補正の内容

(1) 明細書全文を別紙のとおり補正する。

刷方式に好ましく用いられる湿し水組成物に関する。

平版印刷は、画面部に対応する箇所を感光性面とし非画面部に対応する箇所を親水性面とした刷版を用いて印刷を行なう印刷方式である。すなわち、インキを感光性面に付着させ、湿し水を親水性面に付着させ、インキと水との互いに反発しあう性質を利用して印刷を行なうのである。しかし、インキと湿し水とは適度にバランスをとつて版面に供給しなければならない。湿し水を与えるとインキの乳化を招いて暗色の原因となり、乾燥を遅らせて墨写りの原因となり、一方湿し水が少なすぎると非画面部にインキが付着して汚れの原因となる。

現在のところ、湿し水供給方式には一般的なものとして、インキの供給とは別系統で版面に湿し水を与えるコンベンショナル方式（以下、単にコンベンショナル方式と言う）と、インキと湿し水とを同時に与える同時供給方式（以下、単に同時供給方式と言う）とがある。後者の同時供給方式はたとえば、特公昭42-18341

特開昭54-114302(4)
全文補正明細書

1. 発明の名称

平版印刷用湿し水組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 水溶性化合物により粘度範囲を1.2～5.0セ

ンチストークス(15°C)に調整しアルコール含有量を減少せしめた平版印刷用湿し水組成物。

(2) 水溶性化合物を水溶性セルロースエーテルとした特許請求の範囲(1)記載の平版印刷用湿し水組成物。

(3) アルコール含有量を10重量%以下に減少せしめた特許請求の範囲(1)記載の平版印刷用湿し水組成物。

(4) 温及び塩によりPH3.0～7.0に調整した特許請求の範囲(1)記載の平版印刷用湿し水組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は平版印刷用湿し水組成物に関する。さらに詳しく述べて、特に湿し水とインキとを同一のローラで版面の版面に供給して印刷する平版印

刷方式に好ましく用いられる湿し水組成物に関する。

この同時供給方式は、平版印刷におけるインキと湿し水の版面への供給を同一の着けローラを使用して行う方式なので水量調節が簡単、刷り出し枚数が少なくてすむなどの利点はあるが、上記コンベンショナル方式の湿し水をそのまま使用した場合には水滴汚れ、版汚れが発生し正常な印刷は不可能である。

従来、コンベンショナル方式の湿し水としては、水に界面活性剤、アラビアゴム等を添加したものが用いられている。同時供給方式の場合には前述の理由により、上記コンベンショナル方式で用いられる湿し水中にイソプロピルアルコール等のアルコールをさらに添加する必要があり、現在、同時供給方式の平版印刷では通常、湿し水中に約2.5～3.0重量%のイソプロピルアルコールを添加して印刷が行われている。

このように同時供給方式では、コンベンショナル方式に用いられる湿し水中にアルコール、主にイソプロピルアルコールを2.5～3.0重量

多量混入した湿し水を使用した場合にのみ、通常の印刷物を得ることができるのであるが、アルコールの使用は印刷作業者の健康を損ねるため、有機溶剤中毒予防規制(水溶液中の5重量%以下)、職場環境濃度勧告値(大気中400 ppm以下)があり、更に引火による火災の危険防止のため消防法で取り締まられており、多量には使用することができない。このため、同時供給方式は印刷効果が優れているにもかかわらず、湿し水中のアルコール濃度が高いためにその普及は遅れており問題となつてゐる。

本発明者はこれらの問題点を改善するため種々研究した結果、水溶性化合物を用いて粘度範囲を調整することによりインキプロビルアルコールの添加量を減少せしめても、水性汚れ、版汚れがなく、さらにインキの湿し水へのブリードを防止し得ることを見い出して本発明を完成した。

すなわち本発明は水溶性化合物により粘度範囲を1.2~5.0センチストークス(15°C)に調整した平版印刷用湿し水組成物を要旨とする。

になるよう調整して用いる。さらに実用上は、印刷工場への運送負担を考慮して湿し水は一旦機械状態におくことが好ましいので、上記樹脂は機械可能、すなわち、機械状態においても流动性を保ち得るもののが望ましく、そのようなものとしては、水溶性化合物のなかでも水溶性セルロースエーテルが最も適当である。

たとえば平均分子量が1,800,000から1,900,000のカルボキシメチルセルロースを用いた場合、湿し水に対して重量で20%多溶解することにより1.8センチストークス(15°C)の溶液粘度が得られる。この樹脂は10%溶液でも流动性があり機械原液として使用できる。

本発明は、アルコール含有湿し水の物性の研究において、アルコールは水に対して低い界面張力と高い粘度を有するために版面へのぬれ効果を上げる機能を持つことを究明したことに基づいて開発されたものである。特に同時供給方式では湿し水がゴムロール、金属ロール及びインキロール表面上を転移し、薄い水膜で均一に

以下、上記の本発明について詳細に説明する。まず、本発明において用いられる水溶性化合物としては、例えばポリビニルアルコール、ポリビニルビロリドン、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ソーダ、ポリエチレングリコール、ポリエチレンオキサイド、アルギン酸ソーダ、メイブロガムブリティンガム、クリスタルガム、トラガントガム、インダルカまたは水溶性セルロースエーテルであるメチルセルロース(置換度1.6~2.0)エチルセルロース(同1.5以下)、カルボキシメチルセルロース(同1.6~1.0)、カルボキシエチルセルロース、オキシエチルセルロース(ヒドロキシエチルセルロース)、アミノエチルセルロース、シアノエチルセルロースおよびこれらの誘導体などの水溶性高分子化合物、その他クリセリンエチレングリコール、ベンタエリスリトールなどの水溶性低分子化合物等をあげることができる。これらは単独あるいは二種以上を混合して用いることができる。

本発明では上記の水溶性化合物により、湿し水の粘度を1.2~5.0センチストークス(15°C)

供給する場合には、湿し水のロール面へのぬれもさることながら湿し水自身の水膜を維持するための内部応力すなわち、適性粘度が必要である。

本発明における水溶性セルロースエーテルの効果は、湿し水の粘度を高めて従来のコンペニシオナル方式の湿し水の粘度範囲(0.9センチストークス以下)を大きく上回る1.2~5.0センチストークスに調整することができるに至る。尚、粘度を5.0センチストークスより高くすると、インキの乳化の傾向が徐々に増し、又、粘度を1.2センチストークス未満にするとぬれ効果は減少し汚れ易くなるので望ましくない。

次に、本発明において、D日の調整には通常の湿し水に使用している酸は全て使用できる。例えば、磷酸、クエン酸、グルコン酸などの有機化合物や硝酸、硫酸、重クロム酸などの無機化合物と上記の酸のナトリウム塩及びアンモニウム塩などが使用できる。

尚、D日を2.0以下にすると水溶性化合物水

倍数の粘度は減少し、効果が減少する。又、pH 2.0 以上では版面腐蝕効果が減少するので望ましくない。

上記本発明の平版印刷用湿し水組成物は、同時供給方式に好ましく用いられるのみならず、コンベンショナル方式にも使用できる。また、本発明の平版印刷用湿し水組成物は、同一出願人による同日付特許出願(1)により提案する、湿し水供給装置を表面の平滑な親油性弹性体ローラとこのローラに接触する表面の平滑な親水性弹性体ローラとの少なくとも二つのローラで構成し、上記親油性弹性体ローラを版側の版面に接触させ、かつ、この親油性弹性体ローラとインキ供給装置の第1インキ着ローラとに接触するよう表面の平滑な親油性ローラを設けるとともにこのローラを回転かつ振動させてなるオフセット印刷機に於ける湿し水の供給方式にも適用しうるものである。

以上の説明で明らかのように、本発明によれば、アルコールの添加量を減少せしめて、水槽汚れや版汚れがない印刷適性を示しさらにイン

ヤイン GAF-P) などにも効果が顕著であることを確認した。尚、印刷版は富士写真フィルム社製 E8 版 (GAP) を使用した。

実施例 2

アルギン酸ソーダ (君津化学工業社製アルギン) 1 部を水 9.9 部に溶解して得た水溶液を湿し水原液とした。該原液 1 部と水 8.9 部とイソプロピルアルコール 1.0 部を混合して平版印刷用湿し水組成物を得た。粘度は 1.8 センチストークスであつた。実施例 1 と同様の印刷テストを行い同様の結果が得られた。

実施例 3

ポリアクリル酸 (日本純薬社製ジユリマー AC-20L) 1 部、ポリエチレングリコール # 6000 1 部とを水 9.6 部に溶解して得た水溶液に磷酸 1 部、磷酸アンモニウム 0.5 部、クエン酸 0.5 部を混合し微量のシリコンエマルジョン型消泡剤 (信越化学社製 EM-73) を混入して湿し水原液とした。該原液 1 部と水 9.3 部、イソプロピルアルコール 5 部とを混合して平版用湿し水組成物を作成した。粘度は 2.2 センチストークス

特開昭54-114302(6)
キの湿し水へのブリード防止等の印刷効果が得られる。

次に、実施例を示して、本発明についてさらに具体的に説明する。尚、以下の文中、「部」は「重量部」を示す。

実施例 1

オキシエチルセルロース (平均分子量 1.7 万 フジケミカル社製、 A 5000) 2 部を水 9.8 部に溶解して得た水溶液に、微量の消泡剤を混入して湿し水原液とした。該原液 1 部と水 8.9 部とイソプロピルアルコール 1.0 部とを混合して平版印刷用湿し水組成物を作成した。粘度は ウンベロード粘度計により 1.5 で測定し 2.0 センチストークスであつた。インキと湿し水の同時供給装置 (ダールタレン社製) を装備したオフセット印刷機 (三徳重工業社製、ダイヤモード機) により印刷テストを行い、水槽汚れ、版汚れがない印刷物を得た。又、湿し水によるインキのブリード耐性が向上し特色インキ (諸星インキ社製、ニューシャイン #10 ピンク) 、あるいは紫外線硬化型インキ (同社製、ロマシ

(ノーチ) で、アリは #7 であつた。

実施例 1 と同様の印刷テストを行い同様の結果が得られた。

上記のイソプロピルアルコールの組成比を更に減少させて印刷テストを行い、 5 % 以下で良好な印刷物が得られることを確認した。

実施例 4

カルボキシメチルセルロース (平均分子量 1.8 万第一工業製薬社製セロゲン BBB-6) 1 部を水 9.8 部に溶解して得た水溶液に磷酸 0.5 部、磷酸アンモニウム 0.5 部を混合し、微量のシリコンエマルジョン型消泡剤 (信越化学社製 EM-73) を混入して湿し水原液とした。実施例 3 と同様の印刷テストを行い同様の結果が得られた。

実施例 5

実施例 1 の湿し水を用いてコンベンショナル方式のオフセット印刷機 (三徳重工業社製、ダイヤモード機) で印刷テストを行つた結果、良好な印刷物を得た。更にモルトン汚れが少ない効果があつた。又、実施例 3 、 4 及び 5 の湿し水にづいてもコンベンショナル方式で同様の結果

を得た。

特開昭54-114302(7)

特許出願人 大日本印刷株式会社
代理人 弁理士 小 西 浩 美

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.